

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-095578

(43)Date of publication of application : 08.04.1997

---

(51)Int.CI. C08L 23/28  
C08L 67/00

---

(21)Application number : 08-083586 (71)Applicant : MITSUBISHI CHEM MKV CO

(22)Date of filing : 05.04.1996 (72)Inventor : Hori Kazuya  
Takeda Yuji

---

(30)Priority

Priority number : 07190652 Priority date : 26.07.1995 Priority country : JP

---

## (54) THERMOPLASTIC ELASTOMER COMPOSITION

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a thermoplastic elastomer compsn. excellent in rubber elasticity, impact resilience, low-temp. characteristics, and heat resistance by mixing a crystalline chlorinated polyethylene and a thermoplastic polyester elastomer.

**SOLUTION:** This compsn. is obtd. by mixing 99-1wt.% thermoplastic polyester elastomer comprising 10-97wt.% high-m.p. polyester segments (hard segments) having an m.p. of 150° C or higher and 90-3wt.% low-m.p. polymer segments (soft segments) having an m.p. or softening point of 80° C or lower and a number average mol.wt. of 400-6,000 with 1-99wt.% crystalline chlorinated chlorinated polyethylene having a degree of chlorination of 20-45wt.%, a heat of crystal fusion of 5-35cal/g by DSC, and an absorption if di-2-ethylhexyl phthalate of 25 or higher and obtd. by chlorinating polyethylene having an average mol.wt. of 100,000-750,000 or a melt flow rate of 0.1-10.

---

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.08.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 20.07.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-95578

(43)公開日 平成9年(1997)4月8日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

C 08 L 23/28  
67/00

識別記号

L D A  
L P A

序内整理番号

F I

C 08 L 23/28  
67/00

技術表示箇所

L D A  
L P A

審査請求 未請求 請求項の数16 ○L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平8-83586

(22)出願日 平成8年(1996)4月5日

(31)優先権主張番号 特願平7-190652

(32)優先日 平7(1995)7月26日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000176774

三菱化学エムケーブイ株式会社

東京都港区芝四丁目1番23号

(72)発明者 堀 和也

愛知県名古屋市中村区岩塙町大池2番地

三菱化学エムケーブイ株式会社名古屋事業所内

(72)発明者 竹田 雄二

愛知県名古屋市中村区岩塙町大池2番地

三菱化学エムケーブイ株式会社名古屋事業所内

(74)代理人 弁理士 長谷川 曜司

(54)【発明の名称】 热可塑性エラストマー組成物

(57)【要約】

【課題】ゴム弾性、反撥弾性、低温特性及び耐熱性等の性質に優れた新規な熱可塑性エラストマー組成物を提供する。

【解決手段】高融点ポリエステルセグメント及び低融点重合体セグメントからなる熱可塑性ポリエステルエラストマーと塩素化度20~45重量%、DSC法結晶融解熱量5~35cal/gの範囲にある塩素化ポリエチレンとからなる熱可塑性エラストマー組成物。

**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】高融点ポリエステルセグメント及び低融点重合体セグメントからなる熱可塑性ポリエステルエラストマー 99～1重量%と塩素化度 20～45重量%、DSC法結晶融解熱量 5～35 cal/g の範囲にある塩素化ポリエチレン 1～99重量%とからなる熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 2】熱可塑性ポリエステルエラストマー及び塩素化ポリエチレンの配合割合がそれぞれ 90～10重量%及び 10～90重量%である請求項 1 記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 3】熱可塑性ポリエステルエラストマー中の高融点ポリエステルセグメントと低融点重合体セグメントとの成分比が前者 10～97重量%、後者 90～3重量%の範囲である請求項 1 又は請求項 2 に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 4】高融点ポリエステルセグメントがポリブチレンテレフタレートである請求項 1 乃至請求項 3 何れかの項に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 5】低融点重合体セグメントがポリテトラメチレングリコールである請求項 1 乃至請求項 4 何れかの項に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 6】塩素化ポリエチレンの塩素化前のポリエチレンの重量平均分子量が 10～75万の範囲にある請求項 1 乃至請求項 5 何れかの項に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 7】塩素化ポリエチレンの塩素化前のポリエチレンの JIS K-7210、条件 7 及び条件 4 に基づき測定したメルトフローレート (MFR) がそれぞれ 0.1 以上及び 10 以下である請求項 1 乃至請求項 6 何れかの項に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 8】塩素化ポリエチレンが、油としてジー 2-エチルヘキシルフタレートを用いたときの吸油量が 25 以上である請求項 1 乃至請求項 7 何れかの項に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 9】可塑剤を含む請求項 1 乃至請求項 8 何れかの項に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 10】可塑剤の含有量が、塩素化ポリエチレン 100重量部に対し 5～200重量部の範囲である請求項 8 記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 11】未架橋ゴムの良溶媒に対して溶解しない架橋成分を含むゴム物質を含有する請求項 1 乃至請求項 10 何れかの項に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 12】架橋成分を含むゴム物質の含有量が、塩素化ポリエチレン 100重量部に対し 20～400重量部の範囲である請求項 11 記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 13】ゴム物質の良溶媒に対する溶解度が 80重量%以下である請求項 11 又は請求項 12 記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 14】ゴム物質が、アクリロニトリル-ブタジエン共重合体である請求項 11 乃至請求項 13 何れかの項に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 15】予め可塑剤を含有せしめた塩素化ポリエチレンと熱可塑性ポリエステルエラストマーとを混練することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 14 何れかの項に記載の熱可塑性エラストマー組成物の製造方法。

【請求項 16】予め可塑剤及び架橋成分を含むゴム物質を含有せしめた塩素化ポリエチレンと、熱可塑性ポリエステルエラストマーとを混練することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 14 何れかの項に記載の熱可塑性エラストマー組成物の製造方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、ゴム弹性、反撥彈性、低温特性及び耐熱性に優れた新規な熱可塑性エラストマー組成物に関する。

**【0002】**

【従来の技術】熱可塑性ポリエステルエラストマーは、良好な成形性、耐熱老化性、及び耐薬品性を有しており、広い分野にわたって普及しているものの、共重合組成による低弹性率化（すなわち低硬度化）には限界があり、価格も高く、用途が限定されると言う問題があつた。一方、ゴム弹性（特に圧縮永久歪）が優れ、低温特性、耐候性、成形性に優れた結晶性塩素化ポリエチレンを用いた熱可塑性エラストマー組成物が特開平4-335047号公報及び特開平5-1187号公報で提案されている。これらの組成物から製造された成形品は、ポリエチレンの結晶に起因する融解温度を過ぎると変形するという欠点があり、高温での使用は難しかった。その為、用途が限定されている。また、熱可塑性ポリエステルエラストマーと塩素化ポリエチレンとからなる熱可塑性樹脂組成物が、例えば、特公昭53-13227号公報、特公昭55-11140号公報、特開平3-140331号公報、特開平3-21662号公報等で公知である。しかしながら、これら公報に開示された組成物には、結晶性塩素化ポリエチレンを使用して、該組成物にゴム弹性を付与する、換言すれば圧縮永久歪みを改良するという技術思想は示されていない。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】本発明等は、結晶性塩素化ポリエチレンと熱可塑性ポリエステルエラストマーとを混練することにより、両者それぞれの特徴を失うことなく、また両者の性質を兼ね備えた新規な熱可塑性エラストマー組成物が得られることを見出し、本発明を完成するに至った。すなわち、本発明の目的は、ゴム弹性、反撥彈性、低温特性及び耐熱性等の性質に優れた新規な熱可塑性エラストマー組成物を提供するにある。

**【0004】**

【課題を解決するための手段】本発明の要旨とするところは、高融点ポリエステルセグメント及び低融点重合体

セグメントを共重合した熱可塑性ポリエステルエラストマー99～1重量%と塩素化度20～45重量%、DSC法結晶融解熱量5～35caI/gの範囲にある塩素化ポリエチレン1～99重量%とからなる熱可塑性エラストマー組成物に存する。

## 【0005】

【発明の実施形態】本発明を詳細に説明する。本発明の熱可塑性エラストマー組成物に用いられる熱可塑性ポリエステルエラストマー（以下単に、ポリエステルエラストマーという。）は、高融点ポリエステルセグメント（以下、ハードセグメントという。）と低融点重合体セグメント（以下、ソフトセグメントという。）とからなるブロック共重合体であって、通常80°C以上の結晶融点を有するものである。

【0006】ハードセグメントは、その構成成分だけで高重合体を形成した場合の融点が150°C以上であるのが望ましく、このようなハードセグメントを構成するポリエステルは、例えば、テレフタル酸、イソフタル酸、1,5-ナフタレンジカルボン酸、2,6-ナフタレンジカルボン酸、2,7-ナフタレンジカルボン酸、ビス安息香酸、ビス（p-カルボキシフェニル）メタン、4,4-スルホニルジ安息香酸等の芳香族ジカルボン酸残基とエチレングリコール、プロピレングリコール、テトラメチレングリコール、ペンタメチレングリコール、2,2-ジメチルトリメチレングリコール、ヘキサメチレングリコール、デカメチレングリコール、p-キシレングリコール、シクロヘキサンジメタノール等のジオール残基とからなるポリエステル、これらジカルボン酸及びジオールのそれぞれを2種類以上を反応させたコポリエステル、p-（β-ヒドロキシエトキシ）安息香酸、p-オキシ安息香酸等のオキシ酸及びそれらの残基から誘導されるポリエステル、ポリピバロラクトンなどのポリラクトン、1,4-ビス（4,4'-ジカルボキシフェノキシ）エタンなどの芳香族エーテルジカルボン酸の残基と前述のジオール残基とからなるポリエーテルポリエステル、更に以上述べたジカルボン酸、オキシ酸、ジオール類などを任意の組成比で含む共重合ポリエステル類が挙げらる。本発明においては、芳香族ジカルボン酸と脂肪族ジオールとからなるポリエステルが望ましく、特にポリブチレンテレフタレートが好ましい。

【0007】ポリエステルエラストマーを構成する一方の成分、ソフトセグメントは、ポリエステルエラストマーの中で常温で実質的に非晶の状態を示すものであり、そのセグメント構成成分のみで測定した場合の融点又は軟化点が、80°C以下のものをいい、その数平均分子量は400～600の範囲が適当である。

【0008】代表的なソフトセグメント構成成分としては、例えば、ポリオキシエチレングリコール、ポリオキシプロピレングリコール、ポリオキシテトラメチレングリコール等のポリオキシアルキレングリコール類又はこ

れらの混合物；更にはアルキレンオキサイドの2種以上を共重合した共重合ポリオキシアルキレングリコール類；炭素原子数2～10の脂肪族又は脂環族グリコールと炭素原子数2～12の脂肪族又は脂環族ジカルボン酸からなる、例えば、ポリエチレンアジペート、ポリテトラメチレンアジペート、ポリエチレンセバケート、ポリネオペンチルセバケート、ポリテトラメチレンデカネート、ポリテトラメチレンアゼレート、ポリヘキサメチレンアゼレート等のポリエステルグリコール；ポリ-ε-カプロラクトン等の開環重合し、末端を水酸基にした脂肪族ポリエステルグリコール；上記ポリオキシアルキレングリコール類と二塩基酸とからなるポリエステルグリコール；脂肪族又は脂環族ジカルボン酸の2種以上と脂肪族或いは脂環族グリコール又はポリオキシアルキレングリコール類の2種以上を用いて得られる共重合ポリエステルグリコール等を挙げることが出来る。これらソフトセグメントの内でも、本発明においては、ポロオキシテトラメチレングリコール、ポリ-ε-カプロラクトンが好ましく、特にポリオキシテトラメチレングリコールを使用するのが好ましい。

【0009】而して、ポリエステルエラストマー中のハードセグメント及びソフトセグメント構成成分の割合は、前者が97～10重量%の範囲であり、中でも80～10重量%、特に70～20重量%の範囲、後者が3～90重量%の範囲であり、中でも20～90重量%、特に30～80重量%の範囲にあるのが好ましい。

【0010】本発明の熱可塑性エラストマーの他の成分である塩素化ポリエチレンは、塩素化度20～45重量%、DSC法結晶融解熱量5～35caI/gの範囲にある結晶性の塩素化ポリエチレンであることが必要であり、前者の結晶融解熱量の範囲は、ポリエチレンの結晶残、いわゆる結晶化度が10～75%の範囲にある。塩素化ポリエチレンの塩素化度が、20重量%未満では後述する可塑剤との相溶性が悪く、ゴム弾性に劣り、45重量%以上では低温特性が劣り、ゴム弾性も悪いものしか得られない。また、結晶融解熱量が、5caI/g未満になると圧縮永久歪の改良効果が失われ、一方、35caI/g以上では硬度の硬いものしか得られず加工性も著しく劣る。

【0011】塩素化ポリエチレンのDSC（示差走査熱量測定計）法結晶融解熱量とは、示差走査熱量計を用い、昇温速度10°C/min.で測定したDSCチャートの全結晶ピーク面積より計算した値を言い、5caI/g未満では、実質上残存結晶がないことを示している。又、後述の結晶融点とは、DSC法結晶融解熱量測定時の全結晶ピーク中の最高ピークを示す温度である。

【0012】また、本発明で使用する塩素化ポリエチレンは、塩素化前のポリエチレンの重量平均分子量が10～75万のものか、又はJIS K-7210、条件7及び条件4に基づき測定したメルトフローレート(MF

R) がそれぞれ0.1以上及び10以下のものを後塩素化したものを用いるのが好ましい。条件7は、190°C、21.6 kgf の高荷重下、条件4は、190°C、2.16 kgf の低荷重下での測定である。

【0013】塩素化前のポリエチレンの分子量が10万未満、又は塩素化ポリエチレンの塩素化前のポリエチレンの低荷重下でのMFRが10より大きいと機械的強度が低く、可塑剤を多量に配合することが難しい。一方、75万を越えるか又は高荷重下でのMFRが0.1より小さいと、加工性が劣り好ましくない。また、上述の重量平均分子量は、GPC(ゲル浸透クロマトグラフィー)により測定した値から算出した。

【0014】また、本発明で使用する塩素化ポリエチレンは、ジーエチルヘキシルフタレート(DOP)を油として用いたとき、その吸油量が25以上あるものを用いるのが好ましい。DOPの吸油量とは、23°Cの温度条件下で塩素化ポリエチレン粉末100gにDOPを少しづつ加えながら攪拌し、塩素化ポリエチレン粉末が団子状の塊になるDOPの添加容量をml数で表し、DOP吸油量25以上とはDOP25ml添加してもなお塊にならず粉末状を呈しているもの、又は固まったように見えてもわずかな力、衝撃で分散するものを意味している。測定法は、JIS K-5101に準じて行った。

【0015】本発明の熱可塑性エラストマー組成物に於けるポリエステルエラストマーと塩素化ポリエチレンとの配合割合は、前者99~1重量%、好ましくは90~10重量%の範囲、後者1~99重量%、好ましくは10~90重量%の範囲から選択される。ポリエステルエラストマーに塩素化ポリエチレンを添加することにより、ポリエステルエラストマーの持つ、良好な成形性、耐熱老化性、耐薬品性に加え、低弾性率(すなわち低硬度)にすることができ、かつコストも下げることができる。その程度は、組成比率により変えることが可能である。

【0016】また、塩素化ポリエチレンにポリエステルエラストマーを添加することで、塩素化ポリエチレンの持つ良好なゴム弹性、特に圧縮永久歪、低温特性、耐候性、成形性に加え、欠点である耐熱性を改良することができ、その程度は、組成比率により変えることが可能である。従って、ポリエステルエラストマーと塩素化ポリエチレンとのアロイは、組成比率を任意に変えることにより、良好な耐熱性、ゴム弹性を持ち、かつ幅広い弾性率(硬度)のものを選択することが可能である。

【0017】本発明の熱可塑性エラストマー組成物には、可塑剤が添加されているのが好ましい。可塑剤としては、塩化ビニル樹脂に用いられるものなら特に限定されるものではなく、例えば、ジーエチルヘキシルフタレート(DOP)、ジーノオクチルフタレート、ジイソデシルフタレート、ジブチルフタレート、ジヘキ

シルフタレート等のフタル酸エステル系可塑剤；ジオクチルアジペート、ジオクチルセバケート等の直鎖二塩基酸エステル系可塑剤；ポリエステル系高分子可塑剤；エポキシ化大豆油、エポキシ化アマニ油、液状のエポキシ樹脂等のエポキシ系可塑剤；トリフェニルホスフェート、トリキシリルホスフェート、トリクレジルホスフェート等の磷酸エ斯特ル系可塑剤が挙げられ、これら一種又は二種以上を混合して使用する。

【0018】可塑剤の使用量は、熱可塑性エラストマー組成物を構成する樹脂成分の種類、配合割合、その他の添加剤によって、あるいは目的とする硬度によって適宜選択されるが、塩素化ポリエチレン100重量部に対し200重量部以下の範囲で添加され、通常、5~200重量部の範囲、好ましくは10~160重量部の範囲が適當である。可塑剤が多くするとブリード現象が抑えられず、加工も難しくなる。

【0019】本発明の熱可塑性エラストマー組成物に、未架橋ゴムの良溶媒に対して溶解しない架橋成分を含むゴム物質(以下、部分架橋ゴム物質又はゲル含有ゴム物質という)を含有せしめることにより、ゴム弹性である圧縮永久歪みを改良するばかりでなく、耐油性を向上させることができる。基本的には、熱可塑性ポリエステルエラストマーは、耐油性が良好であるが、熱可塑性ポリエステルエラストマーに塩素化ポリエチレンを配合すると、その配合量により耐油性が次第に低下していく。この低下を部分架橋ゴム物質の添加により、カバーしようという発想である。

【0020】部分架橋ゴム物質は、例えば、アクリロニトリル-ブタジエン共重合体ゴム(NBR)、メチルメタクリレート-ブタジエン-ステレン共重合体ゴム(MBS)、アクリルゴム(AR)、スチレン-ブタジエン共重合体ゴム(SBR)、イソブレンゴム(IR)、クロロブレンゴム(CR)、エチレン-プロピレン共重合体ゴム(EPR)、エチレン-プロピレン-ジエン共重合体ゴム(EPM)、エチレン-酢酸ビニル共重合体ゴム(EVA)、ウレタンゴム(PUR)等各種ゴムの製造時に多官能性モノマーを重合系に加えるか、又はゴム製造後有機過酸化物でもって架橋処理するなどの方法により、ゴム分子中に部分的に架橋構造を導入することにより製造する。これらの内でもゴム物質製造時に多官能性モノマーを加えて架橋構造を導入したものを使用するのが好ましい。

【0021】これらのゴム物質は、未架橋ゴムの良溶媒に対し、溶解度が80重量%以下、好ましくは50重量%以下であるもの、すなわち、良溶媒に対して不溶解架橋成分、いわゆるゲル分が20重量%より多く、好ましくは50重量%より多く含まれているのが望ましい。ゴム物質の溶解度が、80重量%を超えるようなゴム物質では、ゴム弹性、特に圧縮永久歪みを改良する効果が小さく、ゴム物質を添加する意味が低下する。

【0022】未架橋ゴムの良溶媒とは、例えばNBR、MBS、AR、SBR、CR、EVA、PUR等のゴム物質ではテトラヒドロフラン(THF)を、EPR、EPDM等のゴム物質ではトルエンを、IR等のゴム物質ではクロロホルムを言う。而して、ゴム物質の添加量は、塩素化ポリエチレン100重量部に対して400重量部以下、好ましくは20~400重量部、特に50~300重量部の範囲が適当である。ゴム物質の添加量が少ないと、例えば塩素化ポリエチレンの配合量が多い場合には、耐油性の効果を発揮することが難しく、また、添加量が多すぎると、強度が下がり、成形性も劣るようになる。

【0023】本発明の熱可塑性エラストマー組成物には、上述の構成成分の他に必要に応じて、熱安定剤、滑剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、発泡剤、難燃剤、顔料、衝撃改質剤、充填剤等の各種配合剤を、本発明組成物の物性を損なわない範囲で、配合剤として公知の量を添加してもよく、また、塩化ビニル樹脂、塩素化ポリエチレンゴム(非晶タイプ)又はゲル分を含有しないPUR、AR、NBR等のポリマーを添加しても差し支えない。

【0024】本発明の熱可塑性エラストマー組成物を製造する方法は、ポリエステルエラストマーと塩素化ポリエチレンが均一に混練されていることが必要であり、その調製法は特に制限されるものではないが、(1) 塩素化ポリエチレンに可塑剤を予め混合、含有せしめ、塩素化ポリエチレンの結晶融点以上の温度に加熱しながら剪断力下、混練して塩素化ポリエチレン組成物を調製しておき、それとポリエステルエラストマーとを両者の結晶融点以上の温度で溶融混合する方法、(2) 塩素化ポリエチレンに可塑剤とゲル分含有ゴム物質を予め混合しておき、塩素化ポリエチレンの結晶融点以上の温度に加熱しながら剪断力下、混練して塩素化ポリエチレン組成物を調製しておき、それとポリエステルエラストマーとを両者の結晶融点以上の温度で溶融混合する方法、又は(3) ポリエステルエラストマー、塩素化ポリエチレン及び可塑剤を混合し、更にこれらポリエステルエラストマーおよび塩素化ポリエチレン両者の結晶融点以上の温度で溶融混合する方法がある。本発明では、前記(1)

ポリエステルエラストマー(表中、TPEEと記す)；

日本合成化学工業(株)社製 フレクマーグー142使用

ハードセグメント：ポリブチレンテレフタート

ソフトセグメント：数平均分子量約1000のポリテトラメチレングリコール

重量比(ハード/ソフト)：1:1、結晶融点：180°C

【0030】

塩素化ポリエチレン(CPE)；

a 塩素化前ポリエチレンの分子量：35万、MFR(高荷重)：0.5、

塩素化度：31重量%、結晶融解熱量：8.3cal/g、

結晶融点：118°C、DOP吸油量：50以上

又は(2)の方法が最適である。

【0025】上述の配合成分、すなわち塩素化ポリエチレン粉末と可塑剤、又はそれにポリエステルエラストマーを混合する場合に用いる装置は、均一に混合できるものであればいかなる装置でもよく、例えば、ヘンシェルミキサー、リボンブレンダー、プラネタリーミキサー、万能混合機等が挙げられる。また、混合物、すなわち塩素化ポリエチレン粉末と可塑剤のみを、又は塩素化ポリエチレン組成物とポリエステルエラストマー両成分を混練するには、例えば、高速2軸押出機、単軸押出機、コニーダー、バンパリーミキサー、ニーダー等の加熱しながら剪断力下、混練できる装置が使用される。その中でも押出機タイプが好ましい。

【0026】混練時の加熱温度は、ポリエステルエラストマーと塩素化ポリエチレンの両者の結晶融点以上の温度で、かつ塩素化ポリエチレンの劣化が無視できる温度、すなわち、220°C以下であるのが好ましい。

【0027】

【実施例】次に本発明の熱可塑性エラストマー組成物を実施例にて詳述するが、本発明は、その要旨を逸脱しない限り、以下の実施例に限定されるものではない。なお、熱可塑性エラストマー組成物の品質評価は、次の通り行い、表-1に記した。

【0028】

【表1】硬度：JIS K-6253に基づき、A型硬度計で針入10秒後測定した。

引張特性：JIS K-6251に基づき、3号ダンベルを使用し、引張速度200mm/minで測定し、引張強度及び破断伸びで示した。

圧縮永久歪(CS)：JIS K-6262に基づき、70°C、22時間、25%圧縮条件で測定。

反撥弾性：JIS K-6255に基づき、23°Cにて測定した。

軟化温度：TMA装置を用い、1mm径の針を5gの加重で5°C/minで昇温させたとき、急激に進入する温度(°C)を示す。

【0029】

【表2】使用樹脂原料は、次の通り。

【表3】

- b 塩素化前ポリエチレンの分子量：20万、MFR（高荷重）：1.0、  
塩素化度：31重量%、結晶融解熱量：10.9 cal/g、  
結晶融点：126°C、DOP吸油量：50以上
- c 塩素化前ポリエチレンの分子量：7万、MFR（低荷重）：7.5、  
塩素化度：30重量%、結晶融解熱量：12 cal/g、  
結晶融点：123°C、DOP吸油量：50以上
- d 塩素化前ポリエチレンの分子量：25万、MFR（高荷重）：8、  
塩素化度：31重量%、結晶融解熱量：0.5 cal/g未満、  
DOP吸油量：40

【0031】上述の塩素化ポリエチレンは、塩素化ポリエチレン組成物（表中、CPEと記す）A、B、C、D、E及びFとして用いた。

組成物A；塩素化ポリエチレンa 100重量部にジイソノニルフタレート80重量部、バリウム-亜鉛系安定剤3重量部をヘンシェルミキサーで混合し、それをジャケット120°Cのパンバリーミキサーで80 rpmで3分間溶融混練し、樹脂温180°Cで排出した。それをロールでシーティングし、カッターでペレット化した。

組成物B；ジイソノニルフタレートの量を120重量部とした以外は、組成物Aと同じである。

組成物C；塩素化ポリエチレンbを用い、ジイソノニルフタレートの量を40重量部とした以外は、組成物Aと同じである。

組成物D；塩素化ポリエチレンcを用い、ジイソノニルフタレートの量を40重量部とした以外は、組成物Aと同じである。

組成物E；塩素化ポリエチレンdを用い、可塑剤を用い

なかつた以外は、組成物Aと同じである。

組成物F；塩素化ポリエチレンa 100重量部にジイソノニルフタレート100重量部、NBR（アクリロニトリル含量40wt%、THF溶解度5重量%）50重量部及びバリウム-亜鉛系安定剤3重量部を加え、組成物Aと同様にしてペレット化した。

【0032】実施例1～9、比較例1～4

表-1に示す種類及び重量部のポリエステルエラストマーと塩素化ポリエチレン組成物を混合し、200°Cの条件下30mmφ高速同方向2軸押出機中で溶融混練し、ペレット化した。押出物の温度は、210°Cであった。このペレットを圧縮成形機を行い、温度200°Cで5分間の加压条件下2mm厚みのテストピースを成形し、これを用い品質評価試験を実施した。評価結果を表-1に示した。

【0033】

【表4】尚、実施例1～9のTPEEとCPEの重量割合(%)は、次の通り。

実施例	1	2	3	4	5	6	7	8	9
TPEE	64.7	31.4	55.0	69.1	83.8	26.4	38.0	62.8	85.5
CPE	35.3	68.6	45.0	30.9	16.2	73.6	62.0	37.2	14.5

【0034】

【表5】

表-1

	実施例									比較例			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4
組成													
T P E E	50	20	40	50	70	20	30	40	70	100			20
C P E E													
A	50	80	60										
B				50	30						100		
C						80					100		
D							70						
E								60	30				80
F													
品質評価													
硬度	82	57	71	69	86	69	65	68	86	95	33	56	59
引張強度	165	117	134	128	230	130	95	110	160	240	105	100	90
破断伸び	760	700	680	780	860	700	900	670	700	780	850	740	1000
圧縮永久歪	46	40	45	45	47	40	45	42	47	50	32	39	85
反撲弾性	66	62	64	67	70	52	45	64	68	74	62	49	48
軟化温度	160	145	158	157	163	141	148	156	162	165	110	109	*

\* : 40°C程度から変形が始まり、熱的性質が劣る。

【0035】塩素化ポリエチレン組成物にポリエステルエラストマーを配合することにより、軟化温度が極めて上昇していることがわかる。又ポリエステルエラストマーに塩素化ポリエチレン組成物を配合することにより、硬度が下がり、圧縮永久歪が向上していることがわかる。非晶質塩素化ポリエチレンを使用した比較例4は、硬度は低くいが、圧縮永久歪み、反撲弾性が劣ってしまうことが判る。

#### 【0036】

【発明の効果】本発明の熱可塑性エラストマー組成物

は、ポリエステルエラストマーの持つ良好な耐熱性、成形性、耐薬品性に加え、良好なゴム弾性を付加させ、かつ低硬度という特性を發揮し、一方、結晶性塩素化ポリエチレン、特に結晶性塩素化ポリエチレン組成物の持つ良好なゴム弾性を維持し、軟化温度を飛躍的に向上させることができる。本発明の熱可塑性エラストマー組成物は、自動車、建築等における内装用表皮材や、ブーツ類、ケーブル被覆、その他、パッキン類等ゴム弾性を必要とし、かつ耐熱性の要する部品への利用価値が頗る高い。